

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 2 月 17 日 (17.02.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/015616 A1

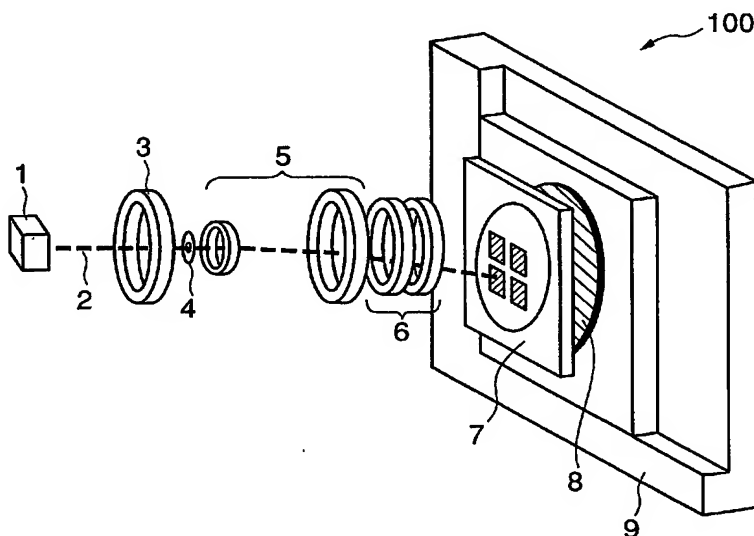
- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H01L 21/027, G03F 7/20, H01J 37/305  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/011720  
(22) 国際出願日: 2004 年 8 月 9 日 (09.08.2004)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2003-292528 2003 年 8 月 12 日 (12.08.2003) JP  
(71) 出願人 および  
(72) 発明者: 大見 忠弘 (OHMI, Tadahiro) [JP/JP]; 〒  
9800813 宮城県仙台市青葉区米ヶ袋 2 丁目 1 -  
17-301 Miyagi (JP).  
(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 須川 成利 (SUG-  
AWA, Shigetoshi) [JP/JP]. 柳田 公雄 (YANAGIDA,  
Kimiyo) [JP/JP]. 武久 究 (TAKEHISA, Kiwamu) [JP/JP].

- (74) 代理人: 後藤 洋介, 外 (GOTO, Yosuke et al.); 〒  
1050003 東京都港区西新橋 1 丁目 4 番 10 号 第三  
森ビル Tokyo (JP).  
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.  
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可  
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC BEAM EXPOSURE DEVICE AND EXPOSURE METHOD

(54) 発明の名称: 電子ビーム露光装置及び露光方法



(57) Abstract: A mask of identical magnification and a wafer are arranged in a perpendicular way. Thus, the pattern section of the mask of identical magnification will not bend and there is no need of strongly pulling the pattern section even in a mask having no beam. Moreover, the it has become possible to further reduce the gap between the mask and the wafer. Since there is no need of strongly pulling the pattern section of the stencil mask, it is possible to attach a very thin membrane to the pattern section. Thus, even when the acceleration voltage of the electronic beam is as low as several kV, it is possible to use a mask called a membrane mask and perform pattern formation by one exposure even in a pattern of doughnut shape.

[続葉有]

WO 2005/015616 A1



BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: 等倍マスクとウエハとを鉛直になるように配置したものである。これによると、等倍マスクのパターン部が全くたわまないようになり、特に梁の無いマスクでもパターン部を強く引っ張る必要がなくなった。しかもマスクとウエハとのギャップをさらに小さくできるようになった。ステンシルマスクのパターン部を強く引っ張る必要がないことから、パターン部に極めて薄いメンブレンを貼り付けることができる。これにより、電子ビームの加速電圧が数kVと低い場合でも、メンブレンマスクと呼ばれるマスクが利用でき、ドーナツ状のパターンでも1回の露光でパターン形成できるようになった。